



晶片系統國家型科技計畫
九十一年度成果報告
NSC91-2218-E-009-014

計畫主持人：張俊彥 校長

中華民國九十二年四月十一日

晶片系統國家型科技計畫辦公室

晶片系統國家型科技計畫

FY91 成果報告目錄

I. 九十一年大事紀.....	2
II. 執行成效與檢討.....	4
III. 會議記錄.....	18
一、 國科會工作協商會議記錄.....	18
工作協商會（一）會議記錄.....	18
工作協商會（二）會議記錄.....	20
二、 部會協商會議記錄.....	22
部會協商會（一）會議記錄.....	22
部會協商會（二）會議記錄.....	24
三、 月會會議記錄.....	26
月會（一）會議記錄.....	26
月會（二）會議記錄.....	28
月會（三）會議記錄.....	30
月會（四）會議記錄.....	32
月會（五）會議記錄.....	33
四、 年終檢討會議紀錄.....	34
五、 國科會指導小組會議紀錄.....	36

I. 九十一年大事紀

- 四月十七日 國科會委員會會議通過計畫辦公室正式成立
- 四月十八日 晶片系統國家型計畫（NSoC）辦公室建置開始

- 四月二十五日 召開記者會，晶片系統國家型計畫正式開跑
- 四月二十六日 召開第一次協調會確立辦公室組織架構
- 四月三十日 舉辦第一次業界科專計畫說明會/新竹
- 五月十二日 推動小組第二次召集人會議—渴望園區
- 五月十五日 辦公室定期小組會議
- 五月十五日 立院質詢
- 五月十六日 舉辦第二次業界科專計畫說明會/台北
- 五月二十一日 載具技術合作開發計畫會議
- 五月二十二日 介面標準會議
- 五月二十二日 行政院科技顧問室召開矽導計畫會議
- 五月二十三日 92 年度政府計畫預算審查會議
- 五月二十四日 台南計畫說明會
- 五月二十四日 行政院顧問組召開「推動 SOC 設計示範區規劃工作會議」
- 五月三十日 完成 92 年度政府計畫預算審查作業
- 五月三十日 計畫辦公室建置完成
- 六月七日 交通大學計畫說明會
- 七月十八日 業界參與科技專案計畫構想書審查會
- 七月十六日 挑戰二〇〇八 IC 設計園區協調會議
- 七月二十九日 研商國家型科技計畫之業界參與機制
- 八月十五日 NSoC 計畫推動小組會議
- 八月二十二日 NSoC 人才引進及台灣 SoC 設計園區推廣—
美西訪問行程
- 九月五日 業界科專計畫之前瞻計畫構想書審查會議
- 十月十四日 國科會第一次工作協調會議
- 十月十六日 行政院國科會產學合作研究計畫機制規劃座談會
- 十一月六日 辦公室月會邀請四部會商討 2003 年計畫行事曆、
管考績效機制
- 十一月九日 業界與科專計畫之載具計畫構想書審查會議
- 十一月十五日 國科會基礎環境建置、整合型計畫構想書審查總結會議
- 十一月十六日 行政院國科會召開國家型科技計畫主持人/共同
主持人會議
- 十一月廿七日 SoC 量測與驗證會議
- 十二月四日 辦公室月會邀請四部會續研商管考重點
- 十二月十日 晶片系統國家型計畫推動現況公開研討會
- 十二月十三日 網站規劃協調會議
- 十二月十六日 國科會第二次工作協調會議
- 十二月廿一日 業界科專計畫審查事宜座談會

II. 執行成效與檢討

壹、計畫概述

本計畫為跨政府教育部、經濟部技術處、工業局及國科會四大部會單位之規劃計畫。規劃之總目標為「半導體產業技術開發、轉型及具體產值提昇，期使台灣成為全球 SoC 設計中心」。

部會執行單位依本計畫之規劃，就政策面、產業發展面及學術研究面分別執行其重點計畫：

- 一、 教育部「超大型積體電路與系統設計教育改進發展方案」主要負責人才培育，包含本科教育、在職與第二專長培訓。
- 二、 經濟部技術處「晶片系統次領域關鍵技術科技發展方案」主要負責學界、業界及法人之科專，推動前瞻產品、平台、智財技術及促成新興設計服務產業。
- 三、 經濟部工業局「晶片系統產業發展計畫」主要負責前瞻產品、平台、智財之主導性計畫；設計特區與招商機制之推動；及人才培育相關課程之推廣。
- 四、 國科會「晶片系統國家型科技計畫科技發展方案」主要負責
 - 甲、 前瞻前瞻產品、平台、智財之學界整合性計畫，推動並鼓勵學術研究，藉以協助產業人才及技術之提昇。
 - 乙、 以 CIC 既有之機制，協助人才培育
 - 丙、 計畫辦公室業務之推動

貳、91 年度具體成果與效益

教育部：

為提昇大專校院 SoC 相關人才培育的質，並考量各校發展前瞻性技術領域之學程、課程、實習環境的能量有限，於九十年度協調在積體電路與系統設計教學已具一定規模的學校，邀集相關領域系所的教師，成立以特定領域為導向之校際聯盟，使各大專校院得充分共享各聯盟所開發及彙集出來之教學資源，加速學校培育之高級科技人才。

九十一年度開始，「超大型積體電路與系統設計」教育改進計畫的推動下，成立六個校際聯盟：分別為前瞻技術聯盟(Advanced Technology Consortium, ADV 聯盟)、系統晶片聯盟(System-on-Chip Consortium, SOC 聯盟)、設計自動化聯盟(Electronic Design Automation Consortium, EDA 聯盟)、數位矽智產聯盟(Digital IP Consortium, DIP 聯盟)、混合訊號式積體電路設計聯盟(Mixed Signal Consortium, MSD 聯盟)及雛型製作與積體電路佈局聯盟(Prototyping and Layout Consortium, P&L 聯盟)，分由台灣大學陳良基教授、中央大學周世傑教授、清華大學吳誠文教授、成功大學劉濱達教授、交通大學吳介琮教授及雲林科技大學黃穎聰教授負責召集規劃、推動。其中，ADV 聯盟除負責積體電路領域中整合性前瞻技術的課程開發及教學推廣外，還負責統籌協調各聯盟推動工作。

本計畫自 91 年 6 月開始推動，共規劃有 16 門前瞻專業課程開發、4 門通識課程、4 項競賽及 23 項座談、研討、論壇等學術活動。目前部分課程已完成初步規劃，92 年度將廣邀相關學校籌備、開授這些課程。另外，91 年度規劃辦理的四項競賽，已都辦理完畢，其中「積體電路設計競賽」更邀請日本、韓國知名大學學生參賽觀摩，並規劃逐步擴大為國際性競賽。至於學術活動，則已完成所有學術活動的辦理。詳細工作項目如下。

一、改進專業課程，開創前瞻課程

1. 系統晶片之嵌入式即時作業系統課程規劃(ADV 聯盟)
2. 通訊基頻積體電路設計實驗課程規劃(ADV 聯盟)
3. SOC 設計實驗課程開發(SOC 聯盟)
4. SOC Tools & Design Flow 課程開發(SOC 聯盟)
5. SOC Systems Overview 課程開發(SOC 聯盟)
6. FPGA & Prototyping 課程開發(P&L 聯盟)
7. IC layout & Design flow 課程開發(P&L 聯盟)
8. PCB layout 課程開發(P&L 聯盟)
9. ATE 課程開發 E(P&L 聯盟)
10. 測試課程開發(10 個模組) (EDA 聯盟)
11. 驗證課程開發(7 個模組) (EDA 聯盟)
12. IP/SOC 設計流程課程(DIP 聯盟)
13. DIP 設計概論課程開發(7 個模組) (DIP 聯盟)
14. DIP 設計專題(6 個專題) (DIP 聯盟)
15. 類比積體電路設計與實習課程開發(MSD 聯盟)

16. ADC 及 DAC 積體電路設計課程開發(MSD 聯盟)
17. 混合訊號式通訊 IC 課程開發(MSD 聯盟)
18. 射頻積體電路設計課程開發(MSD 聯盟)
19. 混合訊號式矽智產實作課程開發(MSD 聯盟)
20. 混合訊號式 IC 最佳化設計及實作課程開發(MSD 聯盟)

二、通識課程

1. VLSI 領域與人文社會的互動(ADV 聯盟)
2. 科技法律導論(ADV 聯盟)
3. 四高的高科技工程師(ADV 聯盟)
4. 創造力在積體電路與系統領域之發展模式(ADV 聯盟)

三、相關配套計畫

1. 非資訊電子電機領域學生積體電路設計學程規劃(ADV 聯盟)
2. 推動教師及學生至業界參訪/研究/工讀(ADV 聯盟)
3. 規劃 vlsi 領域出國研習相關方案(ADV 聯盟)
4. SOC 定期電子報(SOC 聯盟)
5. 建立 EDA 相關學界與業界資料庫(EDA 聯盟)
6. IP Center 學界 IP 資料庫建立與維護(DIP 聯盟)

四、相關配套活動

1. 大學校院積體電路設計競賽(ADV 聯盟)
2. 大學校院矽智產設計競賽(ADV 聯盟)
3. 大學校院 CAD 軟體製作競賽(EDA 聯盟)
4. 可程式邏輯元件設計競賽(P&L 聯盟)
5. MSD 碩士論文觀摩競賽(MSD 聯盟)
6. 『處理器前瞻算術核心設計』課程(EDA 聯盟)
7. 半導體記憶體測試與自我修補技術(EDA 聯盟)
8. 混合信號測試策略座談及技術研討會(EDA 聯盟)
9. CAD for SOC 策略座談及技術研討(EDA 聯盟)
10. P&L 聯盟快速雛形設計技術研討會(P&L 聯盟)
11. 晶片後端設計技術研討會(P&L 聯盟)
12. 產學界佈局技術座談會(P&L 聯盟)
13. 高速電路板設計研討會(P&L 聯盟)
14. Multi FPGA Systems 短期課程(P&L 聯盟)
15. 教學研討會--類比積體電路設計與實習(MSD 聯盟)
16. CMOS A/D CONVERTER DESIGN&CMOS RF FOR WIRELESS LAN 短期課程(MSD 聯盟)

17. 產學界數位矽智產設計座談會(DIP 聯盟)
18. 數位智產元件設計技術短期課程(DIP 聯盟)
19. Digital IP 設計方法與驗證教學研討會(DIP 聯盟)
20. 國內業界/學界暨國際 SOC 技術及趨勢研討會(SOC 聯盟)
21. 2002 年亞太應用式積體電路研討會(ADV 聯盟)
22. 第 13 屆 VLSI Design/CAD Symposium(ADV 聯盟)
23. 進階課程推廣教育班—通訊系統晶片；系統晶片之軟硬體整合(ADV 聯盟)
24. 電子設計自動化論壇(EDAF) (EDA 聯盟)
25. 超大型積體電路測試技術論壇(VTTF) (EDA 聯盟)
26. EDA Summer Camp(EDA 聯盟)
27. EDA 聯盟博士生論壇(EDA 聯盟)
28. 矽智產論壇(IP Forum)(DIP 聯盟)

經濟部工業局：

台灣未來產業的發展應是以設計創新與知識經濟為主體的新興產業，然後逐步累積其中的核心競爭力。亦即，一方面維持目前製造實力，另一方面則逐年加速推動設計創新。在做法上，透過多元化人才培育、前瞻產品研發、前瞻設計平台研發、前瞻智財開發與新興產業技術開發等計畫，將國內自己設計的平台，植入本國資料庫並完成試製驗證，矽智財皆以台灣設計平台設計，並於本國晶圓代工公司試製驗證。而後，全球客戶皆可運用台灣設計平台從事 IC 設計，使用台灣矽智財完成 IC 設計，在本國晶圓代工公司順利量產。

一、IC 設計專區推廣先期規劃分項計畫

(一)協助成立專區籌備處

1. 相關人員已於 12 月 18 日進駐，隨時提供各項諮詢服務，已累計提供 40 家次之廠商諮詢服務。在專區推廣方面，未來待 92 年南港園區二期工程之 IC 設計園區完工啟用之後，籌備處將設立辦公室，屆時會有工研院經資中心、晶片中心、及電通所等單位正式進駐，推廣籌備處即可正式運作。
2. 協助調查廠商對於週邊硬體及軟體設施的要求，作為 IC 設計專區規劃的重點，以有效提高廠商進駐的意願，並使進駐的廠商能在最完善的環境中發展事業。

(二) 規劃專案辦公室成立之先期作業

1. 建立各分項計劃之進度彙整並完成稽催機制，使本計劃作業有可供查核之依據，並依規定時限繳交各項執行進度及工作報告。
2. 蒐集近五年來半導體產業資料，建置完整資料庫，使成國內產業發展之最完整資訊中心。

(三)舉辦三場招商說明會以推廣 IC 設計專區

「SoC EDA Solution 研討會」、「SoC 技術與應用趨勢研討會」及「SoC 推動聯盟會員聯誼會」。此外，藉由參加各種活動，積極向國內外廠商推廣「IC 設計專區」，如參加日本 CEATEC 研討會、東京電子展，與台灣半導體設備展等，希望協助廠商獲得更深入的資訊，並解答廠商所有可能的疑惑，以有效提高專區的廠商進駐率。

二、系統創意中心推廣先期計劃分項計畫

- (一) 舉辦「類比數位轉換線路設計技術」及「DSC 產業座談會」，邀請產業上下游業者共聚一堂，共吸引超過 100 名人次參加，針對促進產業合作的議題進行討論。
- (二) 針對國內具發展力之系統產品及相關零組件進行研究，鎖定數位相機產業為主題，廣泛徵詢業界意見，完成 SIG 組織章程之擬定，並遴選出兩位共同召集人，規劃成立「DSC SIG」。

三、SoC 產業技術交流及共識凝聚分項計畫

- (一) 舉辦「前瞻 SoC 在 3C 應用的新趨勢」及「SoC 技術與應用趨勢」，並利用「經濟部產業發展諮詢委員會工業審議會」，針對我國 SoC 發展相關議題進行討論，累計吸引超過 120 名人次參加，為促進 SoC 產業技術交流及共識而努力。
- (二) 舉辦一場策略論壇—「兩兆產業高峰論壇」，共計吸引超過 200 名人次參加，討論未來產業之發展趨勢，俾使論壇的舉辦能發揮最大的效益。

經濟部技術處：

一、在推動業界科專方面：

業界科專構想書提件申請共 73 案，推薦 32 案，其中：

- 前瞻產品 13 案
- 前瞻平台 5 案
- 前瞻智財 4 案
- 智財彙集 (IP Mall) 2 案
- 平台服務 3 案
- 載具計畫 5 案

二、在推動學界科專方面：

項次	學界科專計畫名稱	協助之大學名稱	執行現況
1	前瞻網路安全處理器及相關 SOC 設計與測試技術研發	國立清華大學	協助執行“應用於網路安全處理器系統之 SOC 設計流程的開發”，利用不同的 EDA 工具來進行分析、模擬、合成與最佳化等步驟。
2	SoC 整合設計技術先導示	交通大學	計畫執行中

	範計畫 (特具)		
3	晶片系統 IP 彙集驗證及介面整合實驗計畫	交大,台大,清大,成大	構想研擬中

三、在推動業界成立相關研發組織及聯盟方面:

項次	成立研發聯盟名稱	協助之企業名稱	執行現況
1	台灣 SOC 聯盟	半導體製程、IC 設計業、CAD Tool 業、益華電腦、旺宏電子、聯發科技、華邦電子等共 34 家	協助促進國內系統單晶片(SOC)設計環境之健全，SIP 流通及其設計重複使用、整合、驗證、測試等技術交流；強化半導體業者與下游系統業者的合作關係，以提高產品附加價值。協助舉辦國內外研討會，促進國際合作。
2	台灣 SOC/IP 標準制定聯盟 (名稱暫定)	台積電、聯電、智原科技、創意電子、源捷科技、凌陽科技、聯發科技、威盛電子 ... 等十家廠商	<ul style="list-style-type: none"> 於 91 年 11 月完 IP 標準規劃草案初稿 預定於 92 年 1 月中舉行產官學研擴大討論會 預定於 92 年 5 月產出台灣第一版 SOC/IP 標準
3	Taiwan IP Gateway	Access Count: 21541。總共已有 23 個 IP Provider 同意加入會員。20 家完成簽約 3 家正進行簽約中，共 130 個 IP，發出 2000+封媒合 email (12/04/2002)	提供 IP 相關業者虛擬交易平台，將世界知名大公司之 SIP(矽智產權)導入本管理系統，以利 SIP Search 與 SIP Promotion。網站： http://www.taiwanipagteyway.org
4	行動終端硬體晶片整合平台研發聯盟	威盛電子、易連科技、聯發科、絡達	協助並提供 RF 射頻 IC 相關資訊，並規劃於 FY92 先期技術授權 RF 相關技術。

四、在推動法人科專方面:

執行光通訊晶片系統技術之環境建構先期計畫:

1. 計畫時程：91.06.01~91.12.31
2. 經費需求：新台幣 1,000 萬元
3. 工作內容

- (1) 評估光通訊實體層的核心技術能力，並提供世界各地光通訊實體層規格驗證測試的訊息。
- (2) 研究光通訊傳輸的兩個主要驗證機制。
- (3) 建立設計驗證的方法與驗證環境的建構。

國科會：

九十一年度為晶片系統國家型科計劃宣導年度，國科會先期投入整合型研究計劃和所需基礎環境的建置。

- 一. 在整合型研究計劃部分，共計核定六案，包含 37 件總計劃和子計劃，補助經費為三千七百萬元，從 91 年 8 月開始執行。依屬性劃分，屬系統、平台和智財各兩案整合型計劃。
- 二. 在基礎環境建置部分，主要由工程處經費補助晶片中心(CIC)，協助學校建立前瞻設計環境，同時建立共用測試中心和智財共享中心，節制 91 年底，共補助七千九百萬元，包含 SoC 雛形驗證系統，SoC 系統模擬軟硬體環境，高頻量測設備，和智財管控機制等。

目前透過工程處的先期推動，不論在整合型研究計劃或是基礎環境建置上，皆有具體成果產出，說明如後：

- 一. 在整合型研究計劃上，已有部分研究成果產出，包含前瞻系統模擬平台(2 件)，和符合系統規範下之創新智財的設計(5 件)等，這些研究成果不僅有助於 SoC 設計技術的提昇，同時對國內產業界亦有實質的幫助，有效降低對國外智財的需求。
- 二. 在基礎環境建置上，一方面整合各式軟體工具建立符合系統設計的高階環境，另一方面提供符合 SoC 設計需求的平台環境，並以實際案例輔佐。藉由此環境的建置，一方面可減少系統設計所需時程(每年減少 20%)，一方面提昇設計層次和整合度(每年整合的設計複雜度增加 25%)。
- 三. 提出 2 件專利案申請。

參、92 年度重要工作及預期效益

教育部：

92 年度將延續 91 年度計畫架構繼續推動，重點工作為改善專業課程、開創前瞻課程、推動積體電路設計前瞻課程推廣計畫、辦理積體電路設計相關學術活動、加強產學互動推動計畫及規劃並推動積體電路設計教學國際化推動計畫。其中「積體電路設計前瞻課程推廣計畫」係結合各聯盟，針對 91 年度所開發之教材已較完備

的課程，公開徵求相關學校教師開課，積極於各校推廣，以培育符合積體電路設計發展趨勢之人才。另外，有關加強推動產學互動方面，於91年度暑期辦理教師至產業參訪活動，92年度除繼續辦理教師產學參訪，更將擴大辦理學生暑期至業界工讀及教師至業界研究合作，期能將產業實務經驗帶入學校教學，提昇學生實務能力。

經濟部工業局：

92年度重要工作

1. 協助進行S o C專區推廣籌設

- (1)為I C設計公司、E D A業者、I P公司、設計服務公司以及相關系統業者規劃一個SoC專區創業育成許多新公司以及E D A訓練中心，等支援服務廠商，形成產業群聚效果。
- (2)以良好配套措施吸引新創公司進駐，以鼓勵創意與創新技術投入I C設計產業。
- (3)規劃海外招商，以吸引國際企業進駐。

2. 配合「矽導計畫」之推動，協助進行系統規格創意中心推廣

- (1). 結合國內系統廠商與半導體業者成立策略聯盟，使上下游業者可藉此達到充分合作與制定系統產品規格的目標。
- (2). 協助廠商及相關單位參與國際間各項標準與規格制定工作。

3. 協助進行發展設計平台服務產業推廣

- (1). 為掌握I C設計產業發展趨勢，協助國內半導體產業升級，因此進行I C設計產業發展之相關研究。
- (2). 進行I C設計與開發平台之相關研究。

4. 配合「矽導計畫」之推動，協助進行矽智財中心推廣。

- (1). 配合「矽導計畫」所規劃之矽智財中心，針對矽智財產業進行研究。
- (2). 為有效促進矽智財之流通，針對S I P交換機制進行研究。

5. 晶片系統人才培訓。

(1). 整體計畫規劃推動

- a. 配合產業發展趨勢並結合產政學研專家意見，進行晶片系統廠商之人才需求調查，協助本局研擬人才發展推動策略。
- b. 配合本局半導體產業發展計畫與推動策略，提供國內晶片系統人才需求資訊，以協助本局進行海外招商及人才引進。
- c. 結合國內產政學研資源籌組課程規劃發展小組，進行人才培訓重點方向擬定及課程規劃。

(2). 晶片系統短中長期人才培訓開班授課

a. 晶片系統短期在職人才培訓

配合產業發展趨勢及需求，針對晶片系統在職人才舉辦技術、市場、專利智權、計畫管理等相關課程五十五班，每班人數至少三十名，各班培訓時數依實際課程規劃情形訂定。

b. 晶片系統中長期養成人才培訓

I、配合產業發展趨勢及需求，針對大專以上電機電子相關科系或具相當資歷之技術人才舉辦晶片系統晶片設計、系統設計、設計工具使用、測試等技術相關課程十班，每班人數至少二十人，各班培訓時數應於二百至五百小時之間，實際培訓時數依實際課程規劃情形訂定。

II、配合產業發展趨勢及需求，針對大專以上人才舉辦晶片系統市場、產品應用、創意、專利智權相關課程五班，每班人數至少二十人，各班培訓時數至少一百小時，實際培訓時數依實際課程規劃情形訂定。

(3). 環境建置:建置實作訓練中心所需之EDA軟體環境，提供實作訓練所需之軟體需求資源。

6. 鼓勵前瞻應用補助

九十二年度矽導計畫工業局之前瞻應用補助款依國科會初步核配為八千萬元，因應本分項之受理申請及審核作業等作業流程之實行，將另案成立「鼓勵前瞻應用輔導計畫」以配合執行。

預期效益

- (一) 建構國內 S o C 產業發展環境基礎建設，帶動整體電子資訊產業加速發展。
- (二) 以既有製造優勢的核心競爭力逐步建立以設計創新與創新價值為主體的新興產業，進而發展以智財、設計、軟體及系統為核心的創新產業產品。
- (三) 促進上下游業者之交流及合作，鼓勵創新與設計技術的突破。
- (四) 提昇自有平台能力，使未來全球客戶運用我國發展之設計平台，從事 I C 設計之比例增加。
- (五) 推動台灣成為全球的矽智財重鎮，未來全球皆可使用我國矽智財完成 I C 設計。
- (六) 提昇產業現職人才之專業素質並擴大產業專業人力供給，預計九十二年度可培訓短期在職人才1,820人次以上，中長期養成人才420人次以上，五年內(九十二年至九十六年)累積可培訓中長期進階養成訓練2,555人次，短期進階在職14,975人次以上。
- (七) 建立工業局晶片系統人才供給網絡，進行系統化人才發展及培訓工作。
- (八) 完成就業廠商、師資及人才資料庫之建置及，並追蹤長期就業情形。

經濟部技術處:

一、 92 年度重要工作:

- (一) 晶片系統領域關鍵技術領域成果與預期執行績效

計畫名稱	績效指標、成果規範或產品規格項目	預期執行績效
		92 年度
1. 晶片系統技術關鍵技術 (1) Wireless Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Wireless LAN SOC • W-CDMA SOC 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成 802.11g or .11a Single Mode (2.4G) Wireless LAN • 完成 W-CDMA SOC 高階及細部設計
(2) Optical Electronics	<ul style="list-style-type: none"> • Optical Gigabits Ethernet 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成 1G or 10G PHY 及 MAC Optical Ethernet SOC 高階及細部設計
(3) Processor	<ul style="list-style-type: none"> • IA Processor 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成 IA Processor 高階及細部設計

(二) 系統晶片核心實驗室建構領域成果與預期執行績效

計畫名稱	績效指標、成果規範或產品規格項目	預期執行績效
		92 年度
(1) 系統晶片設計與驗證環境 (EDA)	<ul style="list-style-type: none"> • 建立系統晶片 EDA 設計環境與平台 • 建立系統晶片設計平台 (Platform-based SOC Design Methodology) 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立混合式與軟硬體並行 SOC 設計驗證環境 • 建立自動佈局設計與 RCL 萃取流程
(2) 數位 IP 技術與資料庫	<ul style="list-style-type: none"> • 建立可再用數位設計技術與 IP 資料庫 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立經離形驗證之 Low-Power MCU-based Platform with DSP Core (Wireless Communication) 與發展環境 • 建立 Low-Power IP 資料庫 for Low-Power MCU-based Platform
(3) 類比 IP 技術與資料庫	<ul style="list-style-type: none"> • 具可做混合模式 IC 全晶片模擬之可再用類比 IP 資料庫之建立及應用 	<ul style="list-style-type: none"> • 具可做混合模式 IC 全晶片模擬之可再用類比 IP 資料庫之建立及應用 • 建立 0.13 μm CMOS 元件之 ESD/Latchup 防護設計技術
(4) 可測試設計技術 (DfT)	<ul style="list-style-type: none"> • 建立 SOC Design for Testability 設計技術 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立內建記憶體自我修復技術、系統晶片之測試架構與測試應用時間之改善技術
(5) 前瞻晶片系統產品設計平台	<ul style="list-style-type: none"> • 建立前瞻晶片系統產品 On Chip Bus 以及 IP Module 的評估、驗證、設計、整合環境 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立前瞻晶片系統產品 Physical Implementation 的 Area、Power、Performance 評估環境

(三) 系統晶片 IP 驗證及安全交易平台技術分項領域成果與預期執行績效

計畫名稱	績效指標、成果規範或產品規格項目	預期執行績效
		92 年度
1. 晶片系統技術關鍵技術 (1) IP 驗證技術	<ul style="list-style-type: none"> • On-Chip Bus Verification Model • Verification Methodology • Analog/AMS IP Verification Methodology 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立前瞻晶片系統之 On-Chip Bus Verification Model 技術 • 完成前瞻晶片系統 Block-Level IP Fuction Verification Methdology 之開發 • 建立前瞻晶片系統 Analog IP Verification Methodology
(2) SOC/IP 整合與測試 (3) IP 安全交易平台技術	<ul style="list-style-type: none"> • 建立前瞻晶片系統產品之設計流程整合與自動化 • 建立前瞻晶片系統產品之測試設計整合與自動化 • 建立 IP 安全交換協定技術 • 建立 IP 安全交易營運機制技術 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成前瞻晶片系統產品原型之平台架構功能分析 • 完成適用於前瞻晶片系統產品之軟硬體共同模擬/共同驗證之快速雛形產生方法與流程 • 完成虛擬元件資料結構設計 • 建立虛擬元件標準之 Meta File • 完成 IP 電子交易市集營運機制規畫

(四) 晶片系統 IP 驗證技術分項成果與預期執行績效

計畫名稱	績效指標、成果規範或產品規格項目	預期執行績效
		92 年度
(1) SoC 關鍵技術驗證環境建構	<ul style="list-style-type: none"> • 整合中科院現有頻無線可執行 SoC IP 驗證與相關基礎能量且預劃無線通訊領域(數位晶片微波晶片)IP 驗證平台待籌建之能量。 • 參考業界寬頻無線通訊其他相關新領域 SoC 技術發展趨勢，完成先期研究以作為未來相對待籌建能量之依據。 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成無線通訊領域IP驗證平台能量籌建規劃報告書。 • 完成無線通訊領域SoC關鍵驗證技術先期研究報告書。

(2)IP 試用評估	<ul style="list-style-type: none"> • 依據已確認之 SoC 系統規格，設計試用評估驗證項目。 • 初步分析與評估較適宜之合作個案且確認該 SoC 系統 IP 待驗證之規格內容。 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成無線通訊領域試用評估驗證項目報告。 • 完成無線通訊領域 IP 試用評估內容與適宜對象。 • 完成 RF SoC 系統量測校正晶片設計開發。
------------	--	--

(五) 學界科專分項

- 執行晶片系統IP彙集驗證及介面整合實驗計畫(交大、台大、清大、成大)
- 受理並審查前瞻產品開發、前瞻平台開發、及前瞻智財開發計畫申請案
- 執行通過審查之前瞻產品開發、前瞻平台開發、及前瞻智財開發計畫

(六) 業界科專分項

- 執行通過審查之設計平台服務產業技術開發計畫
- 執行通過審查之智財彙集服務產業技術開發計畫
- 執行通過審查之前瞻產品、前瞻平台、前瞻智財開發計畫
- 執行通過審查之載具計畫

二、92 年度預期效益:

在「掌握關鍵技術，專注核心領域」之策略下，若能完成相關之技術與服務項目，則可得下列的預期效果：

1. 養成國內 SOC 的設計能力
2. 提昇系統產品開發能力
3. 增進自有品牌創造能力
4. 增加產品附加價值
5. 使我國成為全球 IC/SOC 設計的重鎮全球 IP 的集散地
6. 使台灣成為世界級的 SOC 設計中心

國科會:

一. 重要工作說明如下:

- (一) 持續推動整合型研究計劃，92 年度預計有 15 案整合研究計劃，從 92 年 8 月起開始執行，補助經費達新台幣 1 億元，其中系統，平台，智財比例為 4:3:8
- (二) 持續推動基礎環境建置：主要包含系統層級的設計環境和實體合成設計環境，高階製程的提供(含 0.18um)和環境的建立，智財共享中心的建立和推廣，以及混合訊號共用測試環境的設立等，預計投入一億兩千萬

元,藉由晶片中心(CIC)和具研發能量之大學分別來協助執行,其中前者主要負責全國性學術界共同需求部分,而後者者主要協助前者建立特色環境,有助於日後更具前瞻的環境建置和區域性人才的培育。

二. 預期效益

- (一) 在整合型研究計劃部分,預計可產出 5 項以上的系統模擬平台, 15 項以上的智財設計案,較 91 年度有 100%以上的成長率。
- (二) 在基礎環境建置上,可增加 75 名教授和 300 位研究生的研究環境,包含設計軟體的使用,晶片製作和量測,以及所產出智財的共用設計等,設計時程可減少 20%(和 91 年度相比)。
- (三) 預計可產出 10 件的專利申請案和 3 件的技術移轉案。

肆、檢討及展望

教育部:

本(91)年度計畫推動,因首次以校際聯盟方式推動,審核程序較為繁複,相關行政作業於 5 月完成,各聯盟即於 6 月開始積極推動。雖年度計畫執行期程僅有七個月,除部分論壇活動次數減少及碩士論文觀摩競賽因配合碩士生畢業時間,僅進行籌備規劃工作外,聯盟各計畫仍依原規劃進度於本年度完成年度計畫。92 年度計畫係延續 91 年度計畫,各聯盟計畫即可依原規劃於 92 年 1 月開始推動,本年度所遭遇計畫執行期程縮短等相關問題即可解決。

經濟部工業局:

- 一、 未來在推廣 IC 設計專區的工作以及地點的評估與土地的取得,需仰賴跨部會與相關單位資源整合及中央與地方的協調合作,並制定相關輔導措施積極推動,讓『晶片系統產業發展計畫』能協助半導體產業發展的更迅速。
- 二、 協助我國 IC 設計能力,尤其是在類比、高頻、系統方面技術的提升,並協助我國業者積極參與國際標準規格制訂組織,推動國際系統單晶片測試及認證廠商來台技術合作,以提升我國在技術及標準制定的掌握能力。
- 三、 本年度計畫共舉辦三場招商說明會、二場次上下游產業座談會、二場次廠商聯誼會以及一場次策略論壇,成效顯著且普遍受業界支持,累計參與人數達數百人次之多,參加成員涵蓋產業上中下游,而累計參加廠商在產業中的市佔率亦高達八成以上。建議明年仍應持續辦理,擴充產業資料庫、擬定未來之推動計畫。
- 四、 IC 設計所需之軟硬體設備、工具相當昂貴,對 IC 設計新公司較無此能力建置適當之 EDA 環境,因此育成中心的輔助,EDA TOOL 依使用時間收費,對於規模小正在成長型中的設計業者有著相當強的吸引力。
- 五、 完成 40 家次廠商諮詢服務以及需求調查,雖建立完整之相關記錄,建議未來在執行計畫時,應將它視為重要參考依據,並擴大產業服務範圍。

經濟部技術處：

藉由計畫的執行與推動，將使得台灣在晶片系統產品設計技術提昇與領先國際：
可以將國人設計的資料庫植入平台，然後完成 IP 驗證與應用，使台灣的設計平台，即是全球的設計平台，而台灣的矽智財即是全球共用的矽智財。

國科會：

執行過程上，在整合型研究計畫的推動，是以先通過構想書後再提細部計畫書來進行，最後計畫的核定仍取決於細部的審查意見和計畫主持人的執行額度，因此會有子計畫最後無法執行，導致整合型計畫有所缺失，無法依原先規劃內容來執行。為避免此一問題的產生，在公開徵求計畫書的過程中，應儘早將相關資訊公開或於學門所負責網頁上建立 Q&A 的說明，使計畫申請人及早取得相關訊息。

另外對於成果的展現，由於執行期限和成果繳交並不同步，因此每年年底無法具體呈現當年補助計畫的執行成果，雖然可透過期中報告的方式，來收集相關成果(含論文、專利、技轉等)，不過在技術面仍有許多有待解決之處，尤其有些成果必須經數年之後方會呈現。

III. 會議記錄

一、國科會工作協商會議記錄

工作協商會（一）會議記錄

時間：2002年10月14日（一）14:30 ~ 17:00 PM

地點：國科會 1908 會議室

主席：黃副主任委員文雄

出席人員：交通大學張俊彥校長、彭共同主持人松村、黃威主任、李鎮宜教授、任建葳教授/清華大學吳誠文教授/工研院電通所所長林寶樹、晶片系統中心馬金溝組長/計畫辦公室張原淙執行長、馬振茹、鄭孟佳、林晏妃

蒞會人員：國科會蔡忠杓處長、席時昶組長、陳美玲研究員、潘敏治副研究員/行政院科技顧問組林坤豐副研究員/工業局呂正欽科長/技術處褚偉利研究員/教育部顧問室藍曼琪助理研究員

紀錄：劉瓊枝

一、計畫辦公室工作報告（請詳附加檔案）

- 1、張原淙執行長—美西參訪行程及延伸問題：建立設計特區安全保密的環境，是此次美西行廠商一致性的關注。

二、各分項召集人報告（請詳附加檔案）

- 1、陳良基所長—經濟部技術處（李鎮宜代）
- 2、張瑞川教授—國科會（李鎮宜代）
- 3、彭松村教授—經濟部工業局
- 4、任建葳教授—教育部
- 5、任建葳教授—人才培育開發
- 6、林寶樹所長—前瞻產品開發
- 7、吳誠文主任—前瞻平台開發
- 8、李鎮宜主任—前瞻智財開發
- 9、溫? 岸教授—新興產業開發（張原淙執行長代）

三、部會計畫預算執行報告

- 1、技術處報告內容請詳會議當日資料。
- 2、建議技術處將兩個與 SoC 相關的學界科專（清大及中央大學）亦編列為本計畫。
- 3、工業局
 - a. 研擬將晶片系統國家型計畫（簡稱 NSoC）成員納入審查委員，希望這項做法能達到實際的影響層面。
 - b. 工業局搭配 NsoC 計畫第 2~4 分項，編列 8 仟萬預算；搭配計畫第五分項（新

- 興產業開發)的南港設計園區，最遲 2003 年 3 月廠商可進駐。
- c. 目前進行廠商座談會及核心委員會推動的業務(課程規劃等)，年底的「產官學顧問會議」將審查成效。

四、長官會議指示與決議

- 1、計畫主持人張校長指示：重視 IP 的 Validation & Verification (IP 具市場性、應用在產品量產上沒問題)
- 2、國科會
 - a. 國科會將提供電信國家型計畫評鑑結論供辦公室參考。
 - b. 主委曾指示國家型計畫要掌握世界趨勢、加強國際合作：
 - i. 聘請專家客觀衡量計畫發展方向。
 - ii. 請計畫辦公室設想管理機制，以便因應時勢，修訂計畫方針。
 - iii. 請廠商多參加國際性的認證，這部分預算可編入計畫經費。
 - c. 只要是搭配計畫執行成效的專案，可申請專款。(彭主任回應：確有此需要，立即辦理，如專利地圖、IP 標準制定)
 - d. 希望 NSoC 與電信國家型計畫、數位學習國家型計畫(上游)交流，能產生跨計畫的合作。
 - e. NSoC 是具有方向性的業界科專、不同一般，如果有特殊考量之處，國科會本於服務各單位的立場，將盡力協調。
 - f. 國家型計畫會議類別與性質：
 1. 工作協調會：此次為第一次召開，齊聚凝聚共識，往後 NSoC 與部會間不能解決的問題才需在協調會上討論；平時的議題可於工作小組會議進行。
 2. 指導小組會議：原則上每年召開 2 次。
- 3、行政院科技顧問組
請計畫分項召集人再次檢討工作項目、擬訂得更清楚，以便切中總計畫之目標。

工作協商會（二）會議記錄

時間：2002年12月16日（一）14:00 ~ 16:45 PM

地點：國科會 1908 會議室

主席：黃副主任委員文雄

蒞會人員：國科會蔡處長忠杓（傅副處長宗傑代）、陳研究員美玲、潘助理研究員敏治
行政院科技顧問組林副研究員坤豐（周副研究員春芳代）
工業局呂科長正欽、楊技士志清/技術處余顧問貴馨、褚研究員偉利
教育部顧問室藍助理研究員曼琪/中山科學研究院韓組長國璋

出席人員：交通大學張校長俊彥（黃主任威代）、彭共同主持人松村、李教授鎮宜、
任教授建葳、溫教授? 岸（請假）、陳教授良基（請假）、張教授瑞川（請假）/
清華大學吳教授誠文（請假）/工研院電通所林所長寶樹
（晶片系統中心馬組長金溝代）、林清祥副主任/計畫辦公室張執行長原淙、
馬振茹、鄭孟佳、林晏妃

紀錄：劉瓊枝

一、部會計畫預算執行報告：技術處、工業局、教育部、國科會（請詳附加檔案）

1. 工業局

- a. 關於執行 NSoC 分項五新興產業，需要溫教授及王弓主任具體的意見。
- b. 行政院科技顧問人才會報指示：工業局 93 年度須增加培訓 800 人，經費需求擴增，擬請調整經費預算。
- c. 國科會企劃組：92 年 1 月下旬將召集各國家型計畫會商科發基金額度的分配，屆時會有政策性的決議。

二、五分項召集人報告：人才培訓、前瞻產品開發、前瞻平台開發、前瞻智財開發、新興產業開發（請詳附加檔案）

4、人才培訓議題：

a. 經建會公文指示：希望計畫間相輔相成一

1. 工業局的師資來源：教育部將培訓時數列入學校績效考核項目，使老師樂於參與政府單位舉辦的訓練課程。
2. 工業局教材來源：教育部與工業局的教材一起編寫，發展標準課程。

b. 教育部教師員額增聘後的管理機制：

1. 目前學校將 SoC 員額招聘進來的老師分發到各學院，人員分散，宜注意管理層面，力求集中師資專注在 SoC 的事務。
2. 請請教育部擬訂出教師員額增聘後的管理機制。

三、Product Platform Based IP 討論事項：

1. IP Reuse 是趨勢，NSoC 計畫是主導產業的先驅，現階段推展上常會有困難，但非

做不可才能帶出半導體產業亮麗的榮景。

2. 建議第一階段鼓勵廠商發展 IP 技術，再談 IP Reuse。
3. IP Reuse 很重要，但需要 technical 人員開會定義出 SoC 的定義與規範。
4. 以上未達共識，訂 12/18 日再次開會議決。

四、長官會議指示與決議

1. 國科會：專利地圖預算追加案應可解決，至於其他預算的追加要待明年四月底科發基金的預算確定後再議。
2. 彭共同主持人
 - a. 下列三件事要儘速解決：
 - i、SoC 的定義與規範。
 - ii、IP 交易的 business model。
 - iii、Taiwan IP Standard
 - b. 過去辦公室因審查與技術處合作密切，未來希望能加強與工業局的合作。
3. 張執行長
 - a. 請各部會於 2003 年 1 月 31 日完成「預算分配計畫關聯表」。
 - b. 五分項召集人要好好檢討各執行單位所規劃的子計畫，是否符合我們分項的目標與方向。

二、部會協商會議記錄

部會協商會（一）會議記錄

時間：2002年11月6日（三）11:00 am ~ 12:30 pm

地點：國家高速電腦中心四樓/416會議室

主席：彭共同主持人松村

出席人員：技術處褚偉利研究員/工業局楊志清技士/教育部（任建葳老師代）/國科會（李鎮宜老師代）/交通大學溫?岸、任建葳、張瑞川、李鎮宜教授/清華大學吳誠文教授/工研院電通所所長林寶樹、晶片系統中心林副主任清祥、馬金溝組長/計畫辦公室張原淙執行長、馬振茹、劉瓊枝、鄭孟佳、林晏妃

紀 錄：劉瓊枝

一、 建立2003年計畫行事曆：

- 1、 宗旨：為明年計畫推展循序進行、重要活動事先充分籌備，辦公室行事曆需儘早建立。
- 2、 各單位報告（技術處、工業局、NSoC辦公室）：請詳附加檔。

二、 關於計畫執行之指示

- 1、 國家型計畫已列入「挑戰2008國家發展重點計畫」，需每月按時報告執行情形，含：考核項目、預算、工作項目。12月即需建立即時回報系統。
- 2、 國發計畫不僅強調個別計畫，且強調計畫間的交流與合作。
- 3、 技術處業界科專之審查可謂相當順利，希望未來與其他執行單位也有良好的合作關係，使計畫工作之推動一樣順利。
- 4、 本計畫之法人、業界、學界各執行面需加強聯繫，產生互補之效果。

三、 與各部會商討管考績效機制

- 1、 依據國科會來文指示，將來所有部會計畫經費核銷須經NSoC辦公室同意核銷。希望執行單位及早與辦公室協商，擬定雙方都同意的執行項目，以利管考之落實。
- 2、 NSoC辦公室提供「NSoC國家型科技計畫預算分配表(92年度)」及「NSoC國家型科技計畫(92年度)執行細部計畫與預算」(詳附件檔)，對計畫經費展開到工作

的執行細項，由各部會填具 11 月/30 日交出，12/4 日月會與會檢討。

- 3、 SoC 之執行單位很多、做法雷同，彼此的重點與分工需討論，以免重疊（如出國訪察一起規劃）。希望在 12/4 日各部會與 NSoC 辦公室一起討論出較明確的方向來（請事先多思考）。
- 4、 設計特區雖屬矽導計畫範圍，但特區的 security 及 concurrent design 非常重要，NSoC 需有人負責並注意（溫老師：下禮拜矽導計畫送審會有進一步消息）。
- 5、 IP Verification & Validation 是 SoC 計畫的重點工作，NSoC 辦公室要有人（暫由彭主持人負責）協調與落實各執行單位的工作。彭主持人預定 11 月 27 日召開會議，協調工研院、中科院、學界，針對 IP 測試與驗收機制，邀請工研院林副主任、林組長、中科院韓國璋組長、四校聯盟（台清交成）總召劉濱達主任、溫? 岸教授、李鎮宜教授與會。
- 6、 工業局：
 - a. 人才培訓由行政院科技顧問組督導，目前委託視推小組執行，課程規劃以 IC 設計為主；半導體學院的人培則是以 IC 製造、封裝、測試為主。
 - b. 視推小組的經費明年執行宣告停止後，經費將編入半導體學院。
 - c. 人培經費補助金額龐大（250 小時/10 幾萬的課程，學生自費 1/2），屆時可能需 NSoC 幫忙經費（彭主持人建議：與教育法人才培訓搭配）。
 - d. 主導性新產品計畫未放入考核項目。
 - e. 溫教授建議：能按智財 3、產品 2、平台 1 的通過比例來獎勵申請廠商。
- 7、 技術處：
 - a. 法人科專，是計畫目前尚不清楚執行狀況的部分。
- 8、 教育部：人才培訓由學校 6 大聯盟在推動。
- 9、 國科會：
 - a. 以往審查通過的計畫每年交一篇報告，未來考慮每半年一次。
 - b. 請張瑞川教授與國科會蔡處長協調計畫經費使用的明確化。建議所有五分項計畫一是同仁加以管考。

部會協商會（二）會議記錄

時間：12月4日（三）11:00 am ~ 13:00 pm

地點：國家高速電腦中心四樓/ 416 會議室

主席：彭共同主持人松村

部會出席：技術處褚偉利研究員/工業局楊志清技士/國科會潘敏治副研究員

出席人員：交通大學黃威主任、溫? 岸教授、任建葳教授、李鎮宜教授/清華大學吳誠文教授（黃稚存助理教授代）/工研院電通所林寶樹所長、鐘乃業經理/IEK 王弓主任/晶片系統中心林副主任清祥、馬金溝組長/計畫辦公室張原淙執行長、馬振茹、鄭孟佳、林晏妃

紀 錄：劉瓊枝

一、報告事項

1、2003 年行事曆：

技術處（請詳會議當日資料）、工業局報告（附檔）。

2、教育部報告（任建葳教授）：

A. 今年 NSoC 教師員額 60 位、25 位為專案擴增，明年起 NSoC 教師員額變動為 50 位、專案擴增為 15 位。

B. 教育部顧問室 NSoC 計畫窗口為藍曼琪小姐，行政院科顧組擬派一員負責。

3、「92 年度 NSoC 國家型科技計畫執行細部計畫與預算」報告：

技術處（請詳會議當日資料）、國科會、工業局（附檔「FY92NSoC 工作」）。

4、各分項未來三年目標報告：

黃稚存教授（附檔「分項三績效指標」）、分項五溫? 岸教授報告。

5、「矽導計畫」報告：溫? 岸教授（詳附加檔）。

二、會議決議與後續推動

1、行事曆

A. 技術處法人科專研討會比重似乎太重，請調整重點：配合計畫，偏向成果驗收機制。

B. 中科院行事曆太簡略，下次會議要求他們列席報告。

2、管考機制

A. 下個月計畫真正上路，國科會要求計畫量化的指標，本次會議目的就是要整合執行部會與計畫五分項。

B. 照分項召集人之建議，「NSoC 國家型科技計畫執行細部計畫與預算」表格

增加各分項認列的欄位（請詳附檔「計畫關聯表」）。後續執行要項詳述如下：

- a. 請技術處修訂報告及加上各分項之認列。
- b. 請工業局、教育部、國科會參照本次技術處報告之做法，依樣完成報告。
- c. 以上各要點，邀請各部會於12/16日第二次國科會工作協調會作5分鐘報告。
- d. 有些尚在規劃中的部分，請部會儘量完成初步資料，並希望留意進度，儘速完成完整報告。

C. 希望各分項召集人是「小教練」，對部會提供的資料：

- a. 審視部會執行計畫是否符合計畫方向及重點。
- b. 思考行事曆可共同搭配的項目為何。以達計畫「見樹又見林」的功效（NSoC是見樹、部會是見林）。

3、五分項未來三年目標 REVIEW

- A. 為使計畫執行目標無一遺漏，請五分項自總體規劃書重點摘要2頁，1頁量化目標、1頁是方向性，於12/16日國科會工作協調會報告（請見附檔「NSoC分項重點摘要」範例）。
- B. 請五分項將執行問題提出報告，於12/13日（五）前送達NSoC辦公室彙整，作整體的檢討，辦公室將於12/16日國科會工作協調會提出報告。
- C. 針對分項三：平台預定累計產出5件，但前瞻平台計畫是2年執行期限，93年才產出，是否提供上下限區間較佳。
- D. 分項五：請王弓主任協助溫？岸教授及工業局楊志清技士擬定全球行銷推動策略的具體方案。

4、其他

- A. 因國科會有些資料填具時間很短，需建立各部會緊急連絡電話（NSoC負責）。

三、月會會議記錄

月會（一）會議記錄

會議時間：2002年7月3日(三) 12:00~14:00

地點：交通大學電子資訊研究中心

出席人員：林清祥/馬金溝/李鎮宜/溫?岸/陳良基/吳誠文/張原淙/馬振茹/鄭孟佳

紀錄：劉瓊枝

1 報告事項：

- 1.1 工研院網站規劃與維護費估算出來：100萬/年。
- 1.2 開會前的討論事項最後兩項：(1)NSOC海外分支機構策略方向、成立地點與範圍 (2)年底的WORKSHOP，留待下一次會議討論。
- 1.3 代理人制度的建立：目前教授所提供的名單如下：(根據會議決議：請於今日7/10日將名單提出)

人 名	代理人
陳良基所長	溫教授
吳誠文主任	黃稚存教授
張瑞川教授	李主任

2 決議

- 2.1 建議以辦公室名義行文各部會，以利計劃執行現況資料的蒐集，八月月會(8/7日)前彙整完成。(Sandra負責)
- 2.2 辦公室91年7-12月每月主題工作：
 - 8月-台東VLSI DESIGN CONFERENCE
 - 9月-日韓BENCH MARKING
 - 10月-第二屆亞洲SOC&IP交流研討會(工研院主辦)
 - 11月-歐洲考察宣傳(陳所長赴比利時，李主任赴法國)
 - 12月-WORKSHOP(溫教授)

3 後續推動與檢討：

- 3.1 NSOC LOGO 註冊 (establish 2000 改為 establish in 2000)。=>彭主任於 7/10 內部會議表示不必修訂。
- 3.2 陳良基所長表示技審會審查 NSOC 計畫目前有三階段:(1)構想書由 NSOC 先初審(2)退過構想書的廠商重寫計畫書後由技審會二審 (3)如初審退件且二審被駁回,則技審會要知會 NSOC 辦公室,讓其了解不通過的原因。(彭主任與張執行長)
- 3.3 最好的方式仍為每次技審會審查時,NSOC 辦公室有 2-3 位當然委員人選。(彭主任與張執行長)
- 3.4 技術處對所有科專的申請未有清楚的分類,影響預算的分配與 NSOC 計畫的呈現績效。(彭主任與張執行長負責協調溝通)
- 3.5 Newsletter 編寫的討論:
 - 3.5.1 辦公室編列每位召集人預算,由學校學生蒐集市場資料。
 - 3.5.2 教授今年每兩個月、明年每個月提供一篇文章,包括計畫活動、研究成果。(9/7 日交第一篇)
 - 3.5.3 各部會執行之計畫摘要也可以放入簡訊。

月會（二）會議記錄

會議時間：2002年8月7日(三) 10:30 am ~ 13:30 pm

地點：國家高速電腦中心四樓/ 416 會議室

出席人員：彭松村/溫? 岸/馬金溝/李鎮宜/張瑞川/陳良基/吳誠文/張原淙/馬振茹/鄭孟佳

蒞會人員：交大電資中心黃威主任/工研院電通所副所長黃得瑞、國家高速電腦中心許正餘副主任/蔡俊輝科技整合組組長

紀錄：劉瓊枝

一、報告事項：

- 1、設計特區：大鵬廠區先期作業經費太高，現有和喬科技及園區三期(篤行營區)三公頃空地的替代方案。
- 2、美西行/協助請求：(略)
- 3、高速電腦中心 IT 介紹：(略)

二、討論事項

- 1、美西行簡報資料討論：
 - A. 為使簡報名稱引人注意，Title 改為：“Global SoC Design & Service Park” Program。
 - B. 矽導計畫與晶片系統國家型科技計畫的關係：在國科會的認定中只有晶片系統國家型科技計畫，沒有矽導計畫，如何取得認同，是否要另外送矽導計畫的規劃書好正名（相關討論背景請見 7/30 日 國科會來訪會議記錄）？
- 2、南港 IC 設計園區與設計特區之區隔：
 - A. 為了平衡地方發展，多元化進行各項計畫。
 - B. 行政院科顧室 5/24 日會議決議：選飛利浦大鵬廠區為先期示範特區。

三、決議與後續推動：

- 1、教育部英文 logo 提供溫老師 美西行簡報用（任老師負責）。
- 2、各部會與 NSOC 相關的計畫執行資料蒐集，仍由各分項召集人負責，辦公室 Follow up。下次月會（9/2 日），請分項召集人報告最新狀況。

- 3、 彭主任指示：各部會 NSOC 計畫執行資料，越詳盡越好（通過審查的廠商名稱、電話…）。
- 4、 往後，月會由計畫主持人(彭主任)主持，週會主持人：執行長（按：8月起，週會會議地點改在高速電腦中心）。

月會（三）會議記錄

時間：2002年10月9日（三）12:00 ~ 14:00 pm

地點：國家高速電腦中心四樓416會議室

主席：張原淙執行長

出席人員：工研院晶片系統中心馬金溝組長/交通大學黃威主任/溫?岸教授/任建葳教授(李坤儉代) 計畫辦公室馬振茹/鄭孟佳(彭主任/李鎮宜/張瑞川老師公出/吳誠文出國/劉瓊枝事假)

紀錄：馬振茹

一、討論事項與決議：

1、2002年NSoC Wordshop: 會議目的是為展現半年來計畫推動的成果,並宣示計畫未來的走向。

a. 時間定在十二月十日(星期二),地點在電資大樓國際會議廳
WORKSHOP 議程如下表：

08:30-09:00	報到
09:00-09:10	開幕致詞 (計畫主持人張俊彥校長)
09:10-10:40	產品 (主持人: 林寶樹所長)
10:40-11:00	休息
11:00-12:30	IP (主持人: 李鎮宜主任)
12:30-13:30	Buffet
13:30-15:00	平台 (主持人: 吳誠文主任)
15:00-15:10	休息
15:10-16:40	新興產業 (主持人: 溫?岸教授)
16:40-16:50	休息
16:50-18:00	人才 (主持人: 任建葳教授)

b. 各計畫分項召集人即主持人,負責規劃自己 section 的進行方式、邀請講員及設定的聽眾群,於11月6日(星期三)月會中提出書面報告。

c. 邀請 SoC 推動聯盟共同合辦,會議相關費用由 NSoC program 支付。

2、經濟部技術處載具計畫11個構想書之審查作業：

a. 審查及審查總結會議時間：日期於10/14協調會議當天議定。

b. 審查委員：邀請黃威主任、彭松村主任各擔任一天的主審。除本計畫各分項召集人之外,邀集的委員尚有清大技審小組成員、及9/26日前瞻計畫構想書審查三分組中的審查委員。

3、網站：

a. 網站為計畫的門面,對外的窗口,故在設計上應力求生動。

b. 為加強網站的深度及寬度,可考慮的作法有：一、受本計畫補助的廠商應「超?結」加入本計畫網站。二、本計畫內定期及非定期的之工作重點報告及新活動

訊息的傳遞。

- c. 簡訊:在下星期三以前辦公室做出一份簡訊稿”範本”供各分項召集人參考,並促使其依規定隔月交一份簡訊稿。
- d. 美西行除了與 EDA 廠商開會當天資料可能牽涉機密刪去外,其他給 Andy 看過後 post 上去。
- e. 所有資料上網前給 Andy 看過。
- f. 如何充實網站資料下次月會需要所有成員積極給予意見,協助網站資料的豐富化。
- g. 設計一個 “常問問題區”將常被問到的問題 post 上去;如返台開公司的相關細節詢問窗口? 補助辦法? 小學留生兵役問題? 國防工業訓儲兵役申請辦法?

月會（四）會議記錄

時間：2002年11月6日（三）12:30 am ~ 14:00 pm

地點：國家高速電腦中心四樓/416會議室

主席：彭共同主持人松村

出席人員：交通大學彭松村主任、溫?岸、任建葳、張瑞川、李鎮宜教授/清華大學吳誠文教授/工研院電通所所長林寶樹、晶片系統中心林副主任清祥、馬金溝組長/計畫辦公室馬振茹、鄭孟佳、林晏妃

紀 錄：劉瓊枝

一、12月WORKSHOP

- 1、 本次workshop目的在推動計畫形象，題目：「NSoC年度研討會-台灣SoC發展趨勢論壇」。明年可擴大辦理，類似台北市電腦公會的資訊展，林副主任可協助。
- 2、 透過國科會電子學門、工業局、技術處、SoC推動聯盟發邀請函。
- 3、 邀請通過審查的廠商做簡報，請張校長及林寶樹所長作keynote speech。
- 4、 邀請卓越計畫、SoC聯盟協辦。

二、指導小組會議進行項目

- 1、 報告技術處、國科會構想書審查結果。
- 2、 聽取指導小組對於計畫未來政策性方向的建議。

三、網站

- 1、 內容充實化：
 - a. SoC推動聯盟提供產業動態消息（林副主任同意每兩個月提供數篇）。
 - b. 半導體推動辦公室提供相關的產業消息。
 - c. 辦公室經費中編列七位研究生員額，建議各分項找一名研究生，每月提供一篇1~2千字與分項有關的市場及技術資料文章；沒有研究生員額的產品分項召集人，仍可找人，NSoC付臨時工資為稿費。請各分項負責人於12/4日月會提出名單，以組成編輯委員。
- 2、 版面規劃：「計畫現況」同時有五分項計畫及部會別選項。

月會（五）會議記錄

時間：2002年12月4日（三）13:00 ~15:00 pm

地點：國家高速電腦中心四樓/416會議室

主席：彭共同主持人松村

出席人員：技術處褚偉利研究員/國科會潘敏治副研究員/交通大學黃威主任、溫?岸教授、任建葳教授、李鎮宜教授/清華大學吳誠文教授（黃稚存助理教授代）/工研院電通所林寶樹所長、鐘乃業經理/IEK王弓主任/晶片系統中心林副主任清祥、馬金溝組長、張子量組長、IP技術部陳文峰經理/計畫辦公室張原淙執行長、馬振茹、鄭孟佳、林晏妃

紀 錄：劉瓊枝

「

三、「SoC/IP Qualification & Verification」

1、張子量組長報告：

- A. 驗證是IP最challenge的工作（舉例從略）。
- B. 由於要達到IP交易困難重重，如VCX和IPTC這兩家機構最後都將組織的功能轉型。
- C. 由product platform來選定key IP，由上而下的制定發展，將來台灣在全球市場上還是大有可為。

2、請工研院晶片系統中心於2003年5月1日以前，擬出第一版IP標準。

四、計畫策略「platform主導IP開發」做法的決議：

- 1、現在申請計畫的廠商是IC Fabless找系統廠商，應要反過來；制定好系統平台，再選定發展IP。
- 2、目前審查機制要轉向：
 - A. 所有的前瞻與載具申請案如常繼續進行，但保留對外公布審查結果（直到1/9/2003指導委員會通過我們的新政策方向？）。
 - B. 現有的前瞻產品/智財/平台申請案仍依舊的公告標準審查，建議較嚴格的篩選（請技術處拿捏其衡量的標準）。12/16日前，請技術處提出可能的困難與順利政策轉向的方法。
 - C. 年度剩下的預算，可以照“修訂新法”執行，重新依新規定於2003年3月公告，4月申請，5月審查，6月計畫開始執行。
 - D. 載具申請案可以請廠商依新的Product Platform重新申請，不排除直接進入細部計畫書審查…可免除目前的重審問題。
 - E. 12/16日前，請工研院馬組長提出數個Product Platform，並列出其優先次序。
 - F. 林清祥副主任依選定的Product Platform開始組“XX系統Consortium”，包括System公司，Fabless公司，Design Service公司與EDA公司..。
- 3、1/9日指導小組會議進行方式討論：
 - A. 設計特區部份因屬矽導計畫，本辦公室的定位，尤其是經費的處理，需要明確化。

四、年終檢討會議紀錄

會議時間： 2003 年 1 月 4 日(六) 9:00 am ~ 12:30 pm

地點： 煙波飯店溫莎館 1F 柏廳

主席： 彭共同主持人

出席人員： 彭共同主持人松村、黃共同主持人威、林寶樹所長、王主任弓、林副主任清祥、馬組長金溝、張組長子量、溫教授? 岸、李主任鎮宜 (請假)、吳教授誠文 (請假)、任教授建葳、張執行長原淙、馬振茹、鄭孟佳

紀錄： 劉瓊枝

五、 彭共同主持人報告事項 (詳附加檔)

- 1、 NSoC 原則：任何動作以不違反商業機制為原則，並且力求部會經費之認列得到辦公室的認可。

六、 「聚焦政策」報告 (詳附加檔)：

經本次會議溝通，大家的意見並無太大殊異，結論如下：

- 1、 由業界決定 IP 標準，工研院協助訂定 IP 規範。
- 2、 Taiwan IP Standard 不以制定 100% qualification 為目標，但透過共同訂定的規範，可以幫助業界達到 IP 交易之目的。
- 3、 TIPS 是擬議，尚未正式宣布，可以另名之。
- 4、 目前溫教授匯集的「成果查核範例」，張執行長所關切的 IP Reuse，上面都有相關規定，未強制廠商，而是鼓勵廠商自行發揮。

七、 SoC 定義與規範簡報 (黃威主任)：詳附加檔案。

- 1、 100M Gate 以上才叫 SoC。
- 2、 台灣 IP Mall 至少要提供像 Intel 所包羅的 IP 類別。
- 3、 任老師：報告中提及的 SoC Implementation Issue—System Level Tools 及 Power Estimation 國人較陌生。

八、 NSoC 辦公室運作機制討論：

- 1、 工作按照計畫書的方針，如有任何更動，需該分項召集人認同才能執行，不宜以會議決的方式決定，必要時修訂計畫書。
- 2、 加強各分項召集人的責任—例如：IP Business Model 的建構屬分項五的職責、「IP Product Platform 選定」屬分項二。
- 3、 成立「NSoC 策略規劃小組」：王弓主任為召集人，五分項召集人為組員。
- 4、 透過網站，建立部會執行及時呈報系統，NSoC 辦公室根據這即時系統導引部會執行方向即可。

九、NSoC 與各部會協調機制

- 1、各部會相關計畫，未來需列入國家計畫經費項下者，均需於計畫審核之初，由國家計畫辦公室認可。
- 2、科專計畫通過之構想書內容，需由執行單位監督貫徹(有異動需 NSoC 分項召集人簽字認可)，不允許廠商任意做大幅更動。
- 3、透過 NSoC 辦公室決定「IP Product Platform」相當冒險，除非學界、業界及法人科專都能全面評估；工研院法人科專部分有著力點，已經與業界合作進行手機的開發。
- 4、本計畫已通過 92 年中綱計畫核定，如想實施「新法」，要待 93 年。

十、其他決議：

- 1、1/9 日「指導小組會議」報告內容如下：
 - A. 計畫績效。
 - B. 提請部會首長解決的問題。
 - C. 五分項召集人報告：分項計畫執行目標、成果、FY92 工作計畫。

- 2、「人才培訓」工業局經費討論：
 - A. FY92 年工業局人才培訓經費分配情形—
 - a. 工研院：約 8 仟萬。
 - b. 半導體學院：3.5 仟萬。
 - c. 光電所：約 1 仟萬。
 - B. 希望經費能聚焦在「人才培訓」部分，做出口碑，使「人才培訓」達到成效。
 - C. 彭共同主持人邀請工業局呂正欽科長、工研院林寶樹所長、林清祥副主任、任教授針對工業局人才培訓召開會議(1/7 日任老師表示：1/10 日矽導計畫推動小組會議將討論相關議題，預定 2 月初再召開)。

五、國科會指導小組會議紀錄

- 一、開會時間：九十二年一月九日下午二時整
 - 二、開會地點：台北市和平東路二段一〇六號十九樓一九〇八會議室
 - 三、主席：魏主任委員哲和、蔡政務委員清彥
 - 四、出席人員：黃副主任委員文雄、施次長顏祥(葛副處長之剛代)、呂次長木琳、顏執行秘書清連、劉院長金陵(荊所長溪嵩代)、史院長欽泰(林所長寶樹代)、林董事長耕華、張校長俊彥(請假)、劉校長兆漢、張校長進福、鄧總主持人啟福、黃董事長河明、曾董事長繁城(請假)、夏董事長漢民、胡董事長定華、宣副董事長明智、施董事長振榮(李副執行長志華代)、吳處長瑞北(席組長時昶代)、王處長偉中、蔡處長忠杓
- 列席人員：周副研究員春芳、呂科長正欽、褚研究員偉利、張執行長原淙、黃教授威、陳教授良基、任教授建葳、李教授鎮宜、溫教授? 岸、林副主任清祥、馬組長金溝、馬振茹小姐、劉瓊枝小姐、鄭孟佳小姐、胡副研究員秀娟、洪博士豪駿、潘助理研究員敏治

記 錄：林晏妃小姐

五、主席致詞：(略)

六、報告事項：

- 1、執行部會九十一年工作報告及九十二年計畫目標
--李教授鎮宜、陳教授良基、張執行長原淙
- 2、分項計畫九十一年工作報告及九十二年計畫目標
--任教授建葳、林寶樹所長、吳教授誠文、李教授鎮宜、溫教授? 岸
- 3、計畫現況報告--張執行長原淙
- 4、待協助解決之議題--張執行長原淙

七、主席結論：

- 1、游院長明示晶片系統國家型科技計畫為矽導計畫的一部分，應按原規畫進行，所需經費應編列在科技預算中。
- 2、本計畫由計畫辦公室作整體規劃，並審核申請計畫與規劃內容是否相符，研究主題或經費若需調整，可提指導小組委員會議進行修正。
- 3、本計畫第一階段執行期程為九十一年至九十四年，除非有執行成效不佳或其他重大問題使得本計畫強迫中止外，本計畫應為長期性的規劃。
- 4、國際交流合作所需經費，可在原計畫經費內調整勻支。
- 5、計畫辦公室與各執行部會間的問題，可請黃副主委召開會議，俾便部會代表與計畫辦公室進行溝通，以利各項計畫之執行配合與合作。

八、附錄

指導委員指示：

- 1、晶片系統國家型計畫（以下簡稱 NSoC）規劃完整，惟 SoC 設計不能強調複雜度，而要考量 IP 整合的問題。
- 2、NSoC 和電信國家型計畫及數位學習國家型計畫皆有關係，應形成實際的互動機制。建議 NSoC 及電信國家型計畫的執行長每三個月聯誼一次。
- 3、人才培育方面不僅針對 IC 設計人才，在 IP 交易等方面，亦需人才養成。
- 4、針對設計特區 Data Security，只要資金引進國外專業團隊，應不成問題。
- 5、NSoC 有價值性，宜加速進行。
- 6、部會與計畫的關聯，有經費分配、單位從屬、執行權責等多重關係，就經營角度而言，一個公司有 4 個董事會，就無所適從 — 減少其經營複雜度是重要議題；由於 NSoC 與業界科專性質不同，建議不經現有「重技術」的審核方式（NSoC「重整合」），能有一個新的體制。
- 7、原創性 IP 少，鼓勵系統廠商與 NSoC 互動，運用 IP 來做 SoC 設計。
- 8、世界各國追趕我們的速度很快，目前計畫第一年建立基礎，在 IP 的 Team 中 Software 應佔重大比例，培育軟體人才、產品 Architecture 人才，才具競爭優勢。
- 9、要提昇 IP，一定要能預測未來五年產業的遠景；如果沒有，就只好做目前產品。
- 10、針對計畫構想—鼓勵廠商 IP 拿出來，降低廠商疑慮是推動重點，做出一個典範型範例有益於推動。